

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-066099

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

G06F 13/00

(21)Application number : 09-235425

(71)Applicant : NIPPON TELEGR &amp; TELEPH CORP &lt;NTT&gt;

(22)Date of filing : 15.08.1997

(72)Inventor : FUJIURA TOYONORI

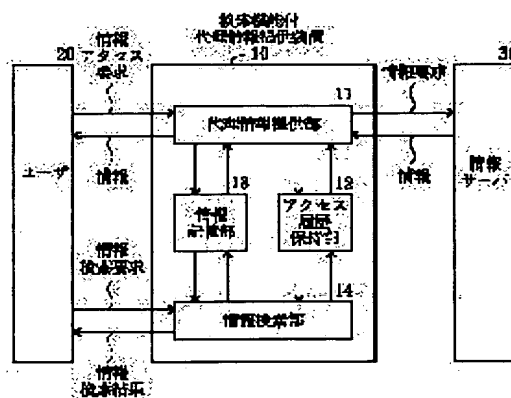
YUKI KAHEITA

NAITO SHOZO

**(54) SUBSTITUTE INFORMATION SUPPLY DEVICE WITH RETRIEVAL FUNCTION AND INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM****(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To reduce a load due to information collection which is peculiar to an information retrieval device by providing an information retrieval means retrieving prescribed information corresponding to a designated retrieval index from an information storage means and supplying a retrieval information retrieval result to a user.

**SOLUTION:** When a substitute information supply device with retrieval function 10 receives the address of information desiring a keyword or a request from the user 20, it is connected to a substitute information supply part 11 if the address of information is received from the user 20. It is judged whether information corresponding to the address is stored in an information storage part 13 or not. When information corresponding to the address is not stored in the information storage part 13, it is connected to an information server 30. Then, information corresponding to the keyword received from the server 20 is obtained and obtained information is returned to the user 20. Thus, the traffic load to a network can be reduced while a substitute information supply function is kept as it is.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 25.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.10.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-66099

(43)公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 17/30  
13/00

識別記号

3 5 5

F I

G 0 6 F 15/40 3 1 0 E  
13/00 3 5 5  
15/40 3 1 0 C  
15/403 3 4 0 B

審査請求 未請求 請求項の数8 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-235425

(22)出願日 平成9年(1997) 8月15日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 藤浦 豊徳

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 幸 嘉平太

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 内藤 昭三

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

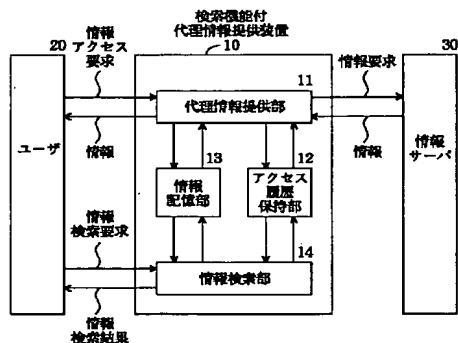
(74)代理人 弁理士 川久保 新一

(54)【発明の名称】 検索機能付代理情報提供装置および情報検索システム

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク上に存在する情報を検索し、その検索結果を出力する場合、情報検索装置に固有の情報収集による負荷を軽減することができ、検索に関するネットワークトラヒックを軽減することができ、しかも、検索結果の品質を向上することができる装置を提供することを目的とするものである。

【解決手段】 情報一時蓄積機能やフィルタリングする機能を具備する代理情報提供装置（いわゆるキャッシュサーバ等）に、検索機能を持たせた装置である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定情報をアドレスに対応して記憶する情報記憶手段と；ユーザから所定アドレスが指定されると、上記指定された所定アドレスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から取り出し、上記ユーザに提供する代理情報提供手段と；上記ユーザから所定キーワードを含む検索用インデックスが指定されると、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から検索し、この検索された情報検索結果を、上記ユーザに提供する情報検索手段と；を有することを特徴とする検索機能付代理情報提供装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、上記情報検索手段は、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から検索し、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報が上記情報記憶手段に記憶されていないことが判明した場合に、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報サーバから検索し、この検索された情報検索結果を、上記ユーザに提供する手段であることを特徴とする検索機能付代理情報提供装置。

【請求項 3】 所定情報をアドレスに対応して記憶する情報記憶手段と；ユーザから所定アドレスが指定されると、上記指定された所定アドレスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から取り出し、上記ユーザに提供する代理情報提供手段と；上記ユーザから所定検索用インデックスが指定されると、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から検索し、この検索された情報検索結果を、上記ユーザに提供する情報検索手段と；上記情報記憶手段に記憶されている情報のそれぞれについて、各ユーザがアクセスした回数を保持するアクセス履歴保持手段と；を有し、上記情報検索手段は、上記検索された複数の情報を、上記アクセス回数の多い順に、上記ユーザに提供する手段であることを特徴とする検索機能付代理情報提供装置。

【請求項 4】 請求項 1 または 3 において、上記情報記憶手段は、所定の情報サーバから検索された情報を記憶する手段であることを特徴とする検索機能付代理情報提供装置。

【請求項 5】 ネットワーク上の情報から所定情報を検索する情報検索システムにおいて、所定情報をアドレスに対応して記憶する情報記憶手段と；ユーザから所定アドレスが指定されると、上記指定された所定アドレスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から取り出し、上記ユーザに提供する代理情報提供手段と；上記ユーザから所定検索用インデックスが指定されると、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から検索し、この検索された情報検索結果を、上記ユーザに提供する情報検索手段と；を有する検索機能付代理情報提供装置が上記

ネットワーク上の所定箇所に配置され、上記ユーザが取得すべき情報のアドレスを知っている場合には、上記代理情報提供手段に所定のアドレスを送出し、上記アドレスに対応する情報が上記情報記憶手段に記憶されていれば、上記代理情報提供手段部は、上記アドレスに対応する情報をユーザに提供し、一方、上記ユーザが取得すべき情報が上記情報記憶部に記憶されていなければ、上記代理情報提供手段が情報サーバから情報を取得し、この取得した情報を上記ユーザに提供し、上記代理情報提供手段は、上記情報記憶部に蓄積された情報に対して検索用インデックス作成処理を行い、上記ユーザが取得すべき情報のアドレスが不明である場合には、検索用インデックスによって、上記代理情報提供手段に情報検索依頼を出し、上記代理情報提供手段は、上記検索用インデックスに応じて、上記情報記憶部に記憶されている情報から、上記検索用インデックスに適合する情報を抽出することを特徴とする情報検索システム。

【請求項 6】 請求項 5 において、上記情報記憶手段に記憶されている情報のそれぞれについて、各ユーザがアクセスした回数を保持し、上記検索された複数の情報を、上記アクセス回数の多い順に、上記ユーザに提供することを特徴とする情報検索システム。

【請求項 7】 ユーザが取得すべき情報のアドレスをユーザから受信し、上記アドレスに対応する情報が情報記憶手段に記憶されていれば、上記アドレスに対応する情報をユーザに提供する手順と；ユーザが取得すべき情報のアドレスをユーザから受信し、上記アドレスに対応する情報が上記情報記憶手段に記憶されていなければ、情報サーバから情報を取得し、この取得した情報を上記ユーザに提供し、上記情報記憶部に蓄積された情報に対して検索用インデックス作成処理を行う手順と；上記ユーザから検索用インデックスによって情報検索依頼を受信し、上記検索用インデックスに応じて、上記情報記憶手段に記憶されている情報から、上記検索用インデックスに適合する情報を抽出する手順と；をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 8】 請求項 7 において、上記情報記憶手段に記憶されている情報のそれぞれについて、各ユーザがアクセスした回数を保持する手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをも記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、網上に存在する情報の存在場所を検索するときに、検索の有用性を高める情報検索システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、電気通信においては、情報が複数の場所に分散され、しかも、それら複数の情報がまとめて管理されていない場合、欲しい情報を入手しようとする者がキーワード等を使用し、問い合わせることによって、網上に分散する情報から所望の情報を検索する情報検索装置が知られている。

【0003】この情報検索装置が検索インデックスを作成する場合、情報収集ロボット（データを取得するプログラム）等を使うことによって、網上に分散する情報を収集する。

【0004】また、代理情報提供装置が知られている。この代理情報提供装置は、網上に存在する情報に対して要求し、この要求に対する応答速度を速めるためや、網の負荷を軽減するために、離れた場所に存在する情報の複製を、ユーザの身近に保持しておく装置である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】情報検索装置においては、検索用のインデックスを作成する等のために、網上に存在する情報の全てを収集することを目的として、情報収集ロボット等が使われている。情報検索装置が情報検索する場合、網上に存在する情報の全てを対象として情報を収集し、収集された情報の中には有用でない情報も多く含まれ、つまり、検索結果の中には有用度の低い情報が多く含まれるという問題がある。また、多くの有用でない情報をも記憶するために、記憶装置も容量の大きいものを必要とするという問題があり、情報収集は網に少なからずトラフィック負荷を生じるという問題があり、さらに情報提供サーバの処理負荷も生じるという問題がある。

【0006】上記従来例において、キーワードの出現頻度等に応じて、検索結果がランキングされ、提示されるが、上記ランキングは、多くの場合、有用度との関連が薄いという問題があり、また提示される情報数は、数千から数万に達する場合が少なくないという問題がある。

【0007】本発明は、ネットワーク上に存在する情報を検索し、その検索結果を出力する場合、情報検索装置に固有の情報収集による負荷を軽減することができ、検索に関するネットワークトラヒックを軽減することができ、しかも、検索結果の品質を向上することができる装置を提供することを目的とするものである。

【0008】また、本発明は、検索による提示情報を、有用度の順に応じてランキングすることができ、検索による提示量を厳選することができ、装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、情報一時蓄積機能やフィルタリングする機能を具備する代理情報提供装置（いわゆるキャッシュサーバ等）に、検索機能を持たせた装置である。

【0010】

【発明の実施の形態および実施例】図1は、本発明の一実施例である検索機能付代理情報提供装置10を示すブロック図である。

【0011】検索機能付代理情報提供装置10は、代理情報提供部11と、アクセス履歴保持部12と、情報記憶部13と、情報検索部14とを有する。

【0012】代理情報提供部11は、ユーザ20からの情報アクセス要求を受け付け、そのアクセス要求された情報が情報記憶部13に存在していれば、その情報を返し、そのアクセス要求された情報が情報記憶部13に存在していなければ、情報サーバ30から情報を取得し、この取得した情報をユーザ20に返すとともに、情報サーバ30から取得した情報を情報記憶部13に保持するものである。

【0013】つまり、代理情報提供部11は、ユーザから所定アドレスが指定されると、上記指定された所定アドレスに対応する所定情報を情報記憶手段から取り出し、上記ユーザに提供する代理情報提供手段の例である。

【0014】アクセス履歴保持部12は、情報記憶手段に記憶されている情報のそれぞれについて、各ユーザがアクセスした回数を保持するアクセス履歴保持手段の例である。情報記憶部13は、所定情報をアドレスに対応して記憶する情報記憶手段の例である。

【0015】情報検索部14は、情報記憶部13に保持されている情報のうちで、ユーザ20による情報検索要求に対する情報を検索し、この検索結果を返すものである。この場合、アクセス履歴保持部12によるアクセス履歴に基づくランキングを行った形で情報提示を行う。

【0016】なお、代理情報提供部11は、アクセス履歴保持部12に新たなアクセス履歴を保持することによって、アクセス履歴を更新し、また、情報記憶部13に記憶すべき情報量が情報記憶部13の容量を越えると、情報記憶部13に記憶されている情報のうちで、アクセス頻度の少ない情報を削除するものである。

【0017】次に、上記実施例の動作について説明する。

【0018】図2は、上記実施例である検索機能付代理情報提供装置10の動作を示すフローチャートである。

【0019】まず、検索機能付代理情報提供装置10が、ユーザ20から、キーワードまたは要求を希望する情報のアドレスを受信し（S1）、そのユーザ20から情報のアドレスを受信していれば（S2）、代理情報提供部へ接続し（S11）、上記アドレスに対応する情報が情報記録部13に記憶されているか否かを判断し（S12）、その該当する情報（アドレスに対応する情報）が情報記録部13に存在すれば（S12）、その該当する情報をユーザ20に返送し（S21）、ユーザ20に返送した情報にアクセスした回数を保持する（S22）。つまり、ユーザ20に返送した情報にアクセスし

た回数を「1」インクリメントする。

【0020】一方、上記アドレスに対応する情報が情報記録部13に記憶されていない場合（S12）、情報サーバ30に接続し、ユーザ20から受けたキーワードに対応する情報を取得し（S31）、この取得した情報をユーザ20に返送する（S32）。この場合、情報サーバ30から取得した情報を情報記憶部13に蓄積し（S33）、その取得した情報に関するキーワード作成処理を実行し（S34）、ユーザ20に返送した情報にアクセスした回数を保持する（S22）。

【0021】また、ユーザ20から情報のアドレスを受信していなければ（S2）、情報検索部14に接続し（S41）、ユーザ20から受信したキーワードに対応する情報を情報記憶部13から抽出し（S42）、この抽出された情報にサクセスした回数に応じた点数（有用度）を付け（S43）、上記抽出された情報を、点数（有用度）順に、ユーザ20に返送する（S44）。

【0022】上記実施例において、ネットワーク上に存在する情報を検索し、その検索結果を出力する場合、ユーザが取得を望む情報が、情報記憶部13が保持している情報であれば、検索に関するネットワークトラフィックを軽減することができる。また、検索による提示情報を、有用度の順に応じてランキングするので、検索による提示量を厳選することができ、つまり、検索結果の品質を向上することができる。すなわち、検索結果に、余分なものがなるべく含まれないようにすることができる。

【0023】上記実施例において、代理情報提供部11の機能による情報収集機能を共用することによって、情報検索装置に固有の情報収集を省略することができる。この結果として、情報検索装置が検索インデックスを作成する等のために、情報収集ロボット等を使う場合、網上に分散する情報を収集することによる網へのトラフィック負荷、情報サーバ30の処理負荷を消去することができる。

【0024】また、上記実施例において、代理情報提供部11が有するアクセス履歴保持機能を利用し、アクセス頻度を情報の有用度の目安とし、有用度の低い情報をフィルタリングする。この結果として、検索結果の有用度を高めることができる。また、検索結果も厳選されるので、検索による提示量を削減することができ、情報記憶部13の容量も節約できる。

【0025】つまり、従来のサーチエンジンでは、ロボットを動作させ、サーチのためだけにネットワークを消費していた。今回の装置では、プロキシサーバにおいて、既に取得しているデータを利用するので、上記ロボットが不要になり、したがって、無駄なトラフィックが一切発生しない。

【0026】従来例において、ロボットによってコンテンツを取得する場合、ロボットがサーバへ負荷を掛けな

いので、サーバにおいて、ロボットにデータを取得できないようにしている場合があるが、上記実施例においては、プロキシサーバでは、これらの制限がないので、ロボットでは調査できない内容についても、調査を行うことができる。

【0027】検索結果に対して、アクセス履歴に基づく有用度評価を行い、有用度ランキング順に検索結果を表示する。この結果として、数多くの人からのアクセス履歴に基づいて、情報検索することができるので、全ての情報から情報を検索した場合よりも、検索者にとって有用度の高い情報を速やかに得られる可能性が高い。

【0028】上記実施例におけるキーワードは、検索用インデックスの一例である。

【0029】また、情報検索部14は、ユーザから所定キーワードを含む検索用インデックスが指定されると、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から検索し、この検索された情報検索結果を、上記ユーザに提供する情報検索手段の例である。また、情報検索部14は、指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報記憶手段から検索し、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報が上記情報記憶手段に記憶されていないことが判明した場合に、上記指定された所定検索用インデックスに対応する所定情報を上記情報サーバから検索し、この検索された情報検索結果を、上記ユーザに提供する情報検索手段の例である。

【0030】上記実施例は、ユーザが取得すべき情報のアドレスを知っている場合には、上記代理情報提供手段に所定のアドレスを送出し、上記アドレスに対応する情報が上記情報記憶手段に記憶されていれば、上記代理情報提供手段部は、上記アドレスに対応する情報をユーザに提供し、一方、上記ユーザが取得すべき情報が上記情報記憶部に記憶されていない場合は、上記代理情報提供手段が情報サーバから情報を取得し、この取得した情報を上記ユーザに提供し、上記代理情報提供手段は、上記情報記憶部に蓄積された情報に対して検索用インデックス作成処理を行い、また、上記ユーザが取得すべき情報のアドレスが不明である場合には、検索用インデックスによって、上記代理情報提供手段に情報検索依頼を出し、上記代理情報提供手段は、上記検索用インデックスに応じて、上記情報記憶部に記憶されている情報から、上記検索用インデックスに適合する情報を抽出する情報検索システムの例である。

【0031】さらに、上記実施例を記録媒体の発明と指定把握することができ、つまり、上記実施例は、ユーザが取得すべき情報のアドレスをユーザから受信し、上記アドレスに対応する情報が情報記憶手段に記憶されていれば、上記アドレスに対応する情報をユーザに提供する手順と、ユーザが取得すべき情報のアドレスをユーザから受信し、上記アドレスに対応する情報が上記情報記憶

手段に記憶されていなければ、情報サーバから情報を取得し、この取得した情報を上記ユーザに提供し、上記情報記憶部に蓄積された情報に対して検索用インデックス作成処理を行う手順と、上記ユーザから検索用インデックスによって情報検索依頼を受信し、上記検索用インデックスに応じて、上記情報記憶手段に記憶されている情報から、上記検索用インデックスに適合する情報を抽出する手順とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の例である。

【0032】この記録媒体において、上記情報記憶手段に記憶されている情報のそれぞれについて、各ユーザがアクセスした回数を保持する手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをも記録するようにしてもよい。

【0033】なお、検索機能付代理情報提供装置10に、インターネット上の代理情報提供装置であるプロキシサーバと、検索装置であるサーチエンジンとを組み合わせることが考えられる。このように、プロキシサーバとサーチエンジンとを、検索機能付代理情報提供装置10に組み合わせると、代理情報提供機能を保持したまま

で、インターネットへの負荷が少なく、しかも有用度の高い情報検索機能を構成することができる。

#### 【0034】

【発明の効果】本発明によれば、代理情報提供機能を保持したまま、網へのトラフィック負荷、情報サーバの処理負荷が少なく、また、記憶装置容量を節約することができ、しかも、情報検索機能の有用度が高いという効果を奏することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

10…検索機能付代理情報提供装置、

11…代理情報提供部、

12…アクセス履歴保持部、

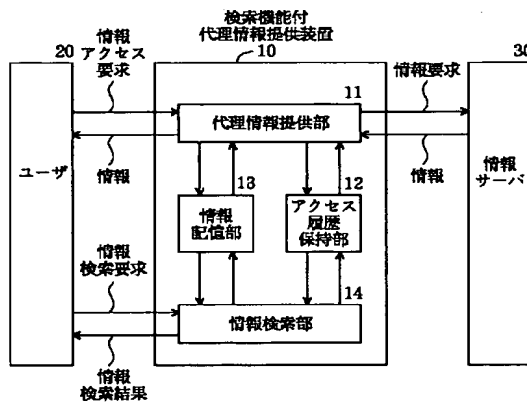
13…情報記憶部、

14…情報検索部、

20…ユーザ、

30…情報サーバ。

【図1】



【図2】

